

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) Archeologie

Uitbreiding Transportcentrum
Enschede, gemeente Enschede



Opdrachtgever

Huskes b.v.
De heer H.H. Huskes
Gronausestraat 425
7733 BM Enschede

Projectnummer

161245

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/161245

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

30-5-2016

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Colofon

Opdrachtgever	Huuskes b.v., t.a.v. dhr. H. H. Huuskes
Project	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase) Archeologie Uitbreiding Transportcentrum Enschede te Enschede
Projectnummer	161245
Titel	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase) Archeologie Uitbreiding Transportcentrum Enschede, gemeente Enschede
Datum en versie	30-5-2016, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	L.D.J. de Rouw MA en drs. E. van der Kuijl - Hamaland Advies
Eindredactie	Drs. E. van der Kuijl – Hamaland Advies
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto van het plangebied (rode kader), Bron: www.bing.com/maps

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek.....	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders	8
1.5 Administratieve gegevens.....	9
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese.....	11
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de directe omgeving.....	13
2.3 Bouwhistorische waarden	17
2.4 Archeologische waarden	17
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	19
2.5 Beantwoording onderzoeksvragen	21
3 Booronderzoek.....	23
3.1 Methode.....	23
3.2 Resultaten.....	23
4 Conclusie en aanbeveling.....	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Selectieadvies.....	25
4.3 Selectiebesluit.....	25
4.4 Voorbehoud	26
Gebruikte literatuur	27
BIJLAGEN	28

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Huuskes b.v. een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Transportcentrum 25 te Enschede, gemeente Enschede. Het plangebied bestaat uit een inmiddels gesloopte loods en een bijbehorende parkeerplaats. De aanleiding voor het onderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging voor het Logistiek Centrum van Huuskes b.v., waarbij in een deel van het plangebied nieuwbouw wordt gerealiseerd. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 6 ha. Op verzoek van de opdrachtgever is enkel het nieuw te bebouwen deel onderzocht. Hierdoor bedraagt het onderzoeksgebied ca. 10.300m². De diepte van de voorgenomen bodemingreep is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze in verband met vorstvrije fundering minimaal 80cm-mv bedraagt.

Voor het plangebied is er geen bestemmingsplan van toepassing waarin de regels ten aanzien van archeologie zijn opgenomen. Om deze regels te bepalen heeft de gemeente Enschede een archeologische beleidsadvieskaart waaruit de waardes vertaald zijn naar een planologische regeling. Op deze kaart heeft het plangebied de aanduiding 'onderzoeksgebied B', dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen die dieper reiken dan 0,5m-mv en waarvan het grondoppervlak meer dan 500 vierkante meter bedraagt.

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vastgestelde ondergrenzen. Ten behoeve van het nieuw op te stellen bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk om de archeologische verwachting nader te specificeren en te toetsen. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat is aangevuld met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennde fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en eventuele vindplaatsen te verkennen.

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op archeologische vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting en voor de Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting. Dit wordt met name beargumenteerd door de relatief gunstige landschappelijke situatie, met de mogelijke aanwezigheid van dekzandkoppen op een grondmorene. Hierop is daarnaast een hoge zwarte enkeerdgrond gelegen.

Het plangebied is echter in hoge mate blootgesteld aan bodemingrepen. Om de intactheid van het bodemprofiel te toetsen is met de afgesproken om een verkennend booronderzoek uit te voeren in het noordelijke deel van het plangebied. Tijdens het verkennende booronderzoek is in geen van de boringen een intact bodemprofiel aangetroffen. Hieruit blijkt dat de oorspronkelijk aanwezige eerdlaag en veldpodzol met de aanleg en inrichting van het parkeerterrein verloren zijn gegaan. Tevens is de oorspronkelijke top van het dekzand vergraven. Hierdoor zijn eventuele archeologische vindplaatsen van voor de Nieuwe Tijd verstoord of verloren gegaan.

Tijdens het onderhavige booronderzoek is in het zuidelijk deel van het plangebied niet geboord vanwege de aanwezige verhardingen. Op basis van het voorafgaande milieuonderzoek en het archeologische booronderzoek in het noordelijk deel van het plangebied kan hier toch een uitspraak over worden gedaan. Uit het milieukundig booronderzoek blijkt dat er sprake is van een ophoogpakket onder een betonnen fundering, tot een maximum van 1,7 m-mv. Hieronder is sprake van matig fijn lichtgeel zand of matig zandige leem. Hoewel deze gegevens in het veld niet door een archeoloog zijn geïnterpreteerd, kan desondanks aangenomen worden dat hier sprake is van een scherpe overgang van ophoogzand naar de natuurlijke bodem. Tijdens het onderhavige booronderzoek is aangetoond dat de bodem in het noordelijke plangebied tot 75cm-mv is verstoord en dat hieronder geen sprake is van een archeologische (cultuur)laag. Hoewel het maaiveld in het zuidelijk deel van het plangebied ca. 0,5m hoger ligt dan in het noordelijk deel van het plangebied, kan op basis van de boorgegevens uit het milieukundig booronderzoek worden aangenomen dat de bodem in het zuidelijke deel van het plangebied dieper is verstoord dan in het noordelijke deel van het plangebied.

Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het onderzoeksgebied uit te voeren. Wij adviseren tevens om de hoge en middelhoge archeologische waarde voor het onderzochte deel van het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Enschede bij te stellen naar laag, met als indicatie 'verstoord'.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied wordt op grond van het milieukundig onderzoek in combinatie met de resultaten van het onderhavige booronderzoek aangenomen dat dit deel geen intacte bodem meer bevat. Het advies voor het zuidelijke deel is dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Selectiebesluit

Het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek is op 17-05-2016 getoetst door het bevoegd gezag, gemeente Enschede, namens diens archeologisch adviseur, drs. J.A.M. Oude Rengerink. Hierbij is het door Hamaland Advies opgestelde selectieadvies onderschreven. In de toetsing van het bevoegd gezag zijn verder enkele opmerkingen gemaakt die in deze definitieve versie zijn verwerkt.

Voorbehoud

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijk beleidsadviseur archeologie van de Gemeente Enschede.

1. Inleiding

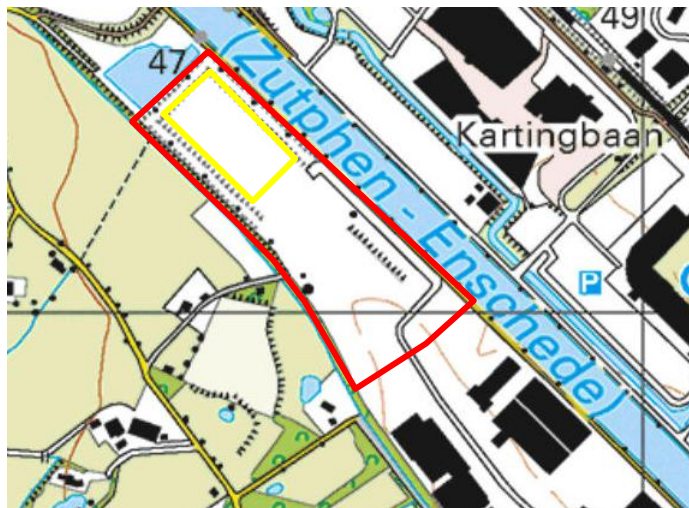
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Huuskes b.v. een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd voor het plangebied Transportcentrum 25 te Enschede, gemeente Enschede (zie *Afbeelding 1* en *Bijlage 1*). Het plangebied bestaat uit een inmiddels gesloopte loods en een bijbehorende parkeerplaats. De aanleiding voor het onderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging voor het Logistiek Centrum van Huuskes b.v., waarbij in een deel van het plangebied nieuwbouw wordt gerealiseerd. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 6 ha. Echter enkel het nieuw te bebouwen deel hoeft met behulp van een verkennend booronderzoek te worden onderzocht. Hierdoor bedraagt het onderzoeksgebied ca. 10.300m². De diepte van de voorgenomen bodemingreep is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze in verband met vorstvrije fundering minimaal 80cm-mv bedraagt.

Voor het plangebied is er geen bestemmingsplan van toepassing waarin de regels ten aanzien van archeologie zijn opgenomen. Om deze regels te bepalen heeft de gemeente Enschede een archeologische beleidsadvieskaart waaruit de waardes zijn vertaald naar een planologische regeling. Op deze kaart heeft het plangebied de aanduiding 'onderzoeksgebied B', dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen die dieper reiken dan 0,5m-mv en waarvan het grondoppervlak meer dan 500 vierkante meter bedraagt.¹

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vastgestelde ondergrenzen. Ten behoeve van het nieuw op te stellen bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek noodzakelijk om de archeologische verwachting nader te specificeren en te toetsen. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat is aangevuld met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennde fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en eventuele vindplaatsen te verkennen.

De resultaten en aanbevelingen zijn op 17-05-2016 getoetst door het bevoegd gezag, de Gemeente Enschede (dhr. B. ter Beek) en diens adviseur, de Regioarcheoloog van Twente (drs. J.A.M. Oude Rengerink).



Afbeelding 1: Topografische kaart uit 2015 met het plangebied in het rode kader en het met boringen getoetste onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

¹ Archeologiebeleid gemeente Enschede Bijlage 2.

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *verkennend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van het verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op voorafgaand bureauonderzoek.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- Wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Is aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002: Bureauonderzoek, KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. Beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. Beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. Het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische Waarden- en Beleidsadvieskaart van de gemeente Enschede;

- Relevante archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O; verkennende fase).

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofdoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

- De archeologische objecten, historisch landschap en gebouwde elementen (cultureel erfgoed) zijn de fysieke neerslag van menselijke activiteiten in het verleden. Het beleid gericht op het behoud c.q. de bescherming van deze voor Overijssel unieke waarden;
- Bij ontwikkelingen van functies aansluiten bij de waarden van cultureel erfgoed (archeologie, historisch landschap, monumenten). Dit betekent dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming de belangen van de archeologie moeten worden meegenomen;
- Het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem ter plekke (in situ).
- Financiële consequenties zijn in beginsel voor de initiatiefnemer;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Enschede treedt daarom op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt over een archeologische waarden- en beleidskaart (2008). Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

Vanuit de gemeente is drs. J.A.M. Oude Rengerink als Regioarcheoloog betrokken bij de toetsing van bestemmingsplannen in de gemeente Enschede.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Datum	30-5-2016	
Opdrachtgever	Huuskes b.v.	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Enschede	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Overijssel	
Plaats	Enschede	
Gemeente	Enschede	
Toponiem	Transportcentrum 25	
Kaartblad	34O	
X, Y-coördinaten		X, Y
	NW	253.345, 473.258
	NO	253.424, 473.335
	ZW	253.605, 472.938
	ZO	253.741, 473.034
Centrumcoördinaat	253.534, 473.149	
Hoogte plangebied	27,50m +NAP (bron: www.ahn.nl, AHN2)	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	3999614100	
Oppervlakte plangebied	Ca. 60.000 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 10.300 m ²	
Huidig grondgebruik	Geasfalteerd terrein met funderingen van een inmiddels geamoveerde loods en groenstroken	
Toekomstig grondgebruik	Nieuwbouw	
Bodemtype	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie: zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgrond van lemig fijn zand	
Grondwatertrap	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie: VI of Vb	
Geomorfologie	Wegens bebouwing niet gekarteerd. Op basis van interpolatie:	

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

	3L2a Grondmorene met mogelijke welvingen 3K14 Dekzandrug, al dan niet met oud landbouwdek
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

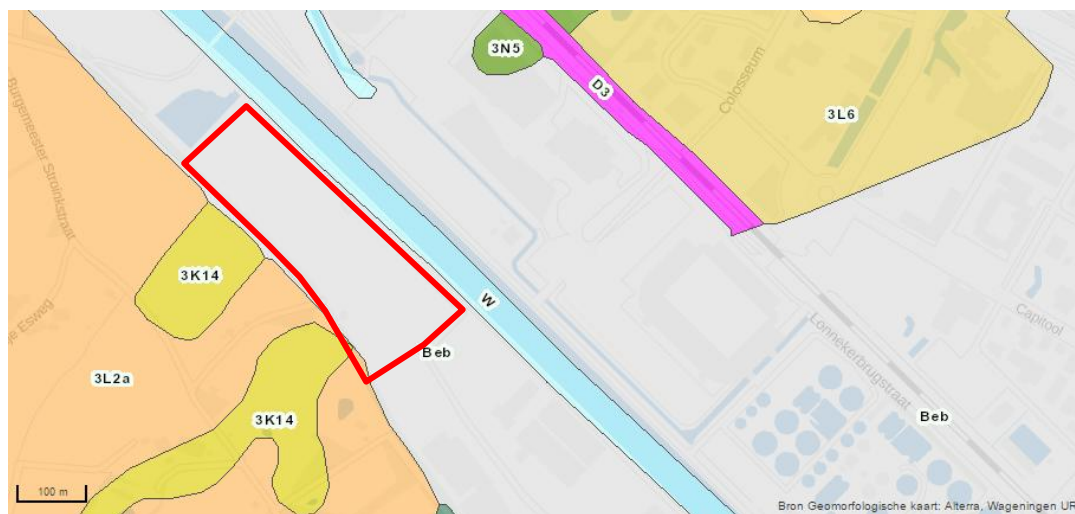
2.1 Landschapsgenese²

Geologie en Geomorfologie

De afzettingen in het plangebied zijn ontstaan in de laatste ijstijden, het Saalien en het Weichselien. Gedurende het Saalien werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Hierbij werden diepe dalen uitgeschuurd en is zowel op de hoogten als in de dalen keileem en/of fluvioglaciaal zand afgezet. Ook werden stuwallen opgeworpen. Tijdens het Weichselien heeft het ijs ons land niet bereikt. Wel ontstond onder invloed van het zeer koude klimaat een kaal en koud landschap, waarin sneeuw-, zand- stofstormen plaatsvonden. Door deze stormen werd een zanddek van vrij uniforme samenstelling afgezet.

In grote delen van Nederland en ook in de omgeving van het plangebied is dekzand afgezet, waardoor dekzandwelvingen, -koppen en -ruggen ontstonden. Dergelijke terreinen zijn vanwege hun hoge ligging, vaak in combinatie met de aanwezigheid van water, veelal in gebruik genomen door de prehistorische mens. De bodem van dergelijke afzettingen is echter arm aan natuurlijke grondstoffen. Zodoende was men gedwongen om ook vee te houden, voor de bemesting van het land. Vanaf het eind van de Vroege Middeleeuwen vindt er een verandering plaats in het agrarisch proces. Om de vruchtbaarheid van de akkers te verhogen werden vanaf dat moment plaggen gestoken, welke vervolgens werden vermengd met mest en over de akkers werden uitgestrooid. Deze techniek leidde tot het ontstaan van homogene, humushoudende bovengronden, die als het humusdek dikker is dan 50 cm, esdekken worden genoemd. Naast plaggen werd hiervoor ook graszoden of bosstrooisel voor gebruikt. Indien dik genoeg, kunnen deze plaggendecken een conserverende werking hebben op de onderliggende archeologische resten.

Geologisch gezien bestaat het plangebied uit gestuwde afzettingen van fijn tot matig grof zand en/of leem uit de glaciële periodes (ijstijden) met daarop door de wind afgezette dekzanden. Het plangebied is op de geomorfologische kaart vanwege bebouwing niet getypeerd. Met behulp van interpolatie kan echter worden vastgesteld dat het plangebied direct grenzend aan een hooggelegen grondmorene met mogelijke welvingen (3L2a) ligt, met daarop een dekzandrug met mogelijk oud bouwlanddek (3K14; zie *Afbeelding 2*).

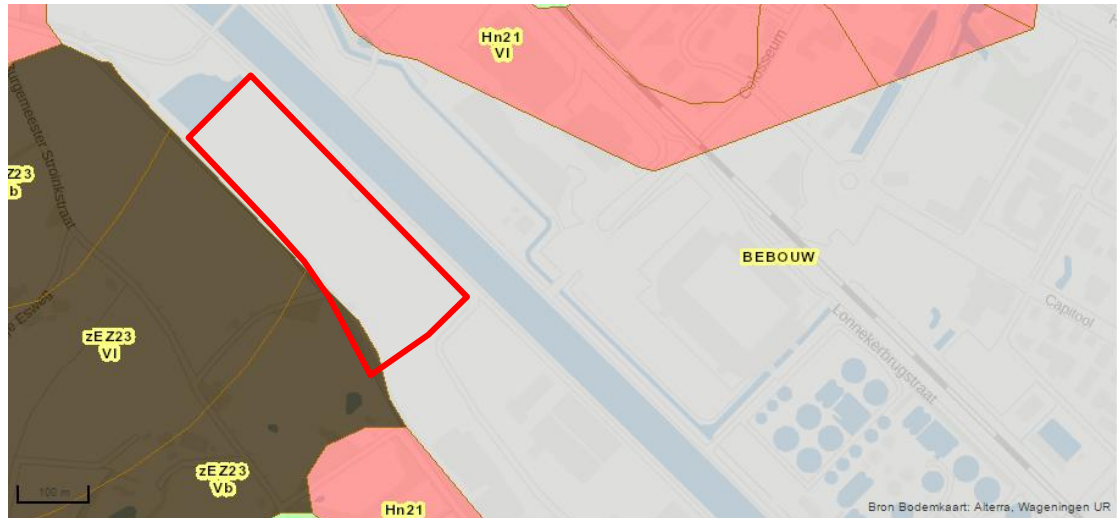


Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (Bron Archis3).

² Berendsen 2005, 2008; Barends et al. 1997.

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart vanwege bebouwing niet getypeerd. Met behulp van interpolatie kan echter vastgesteld worden dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond van lemig fijn zand (zEZ23; zie **Afbeelding 3**). Mogelijk is ook sprake van een veldpodzolgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21).



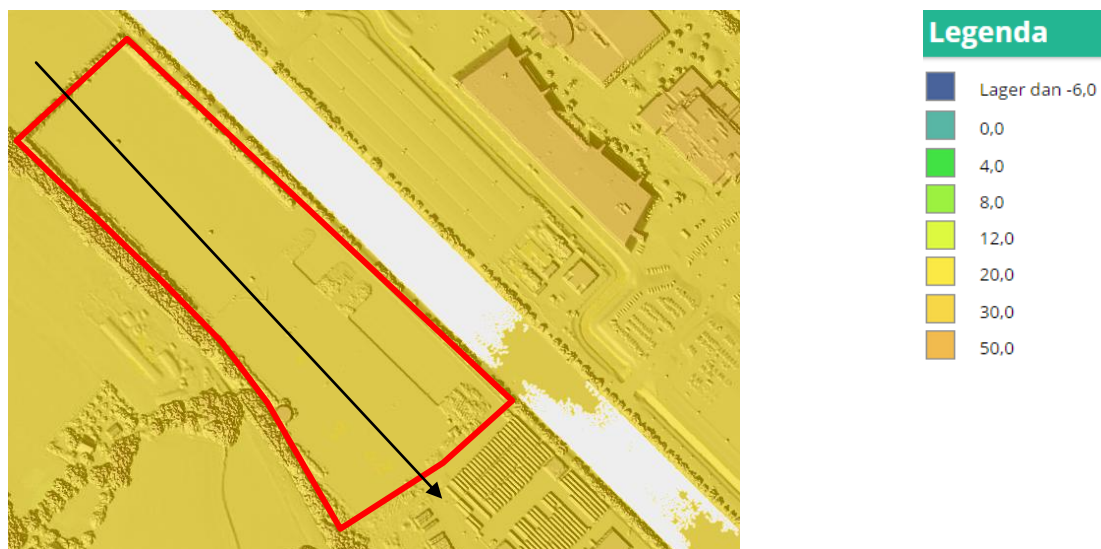
Afbeelding 3: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Bron Archis3).

Grondwater

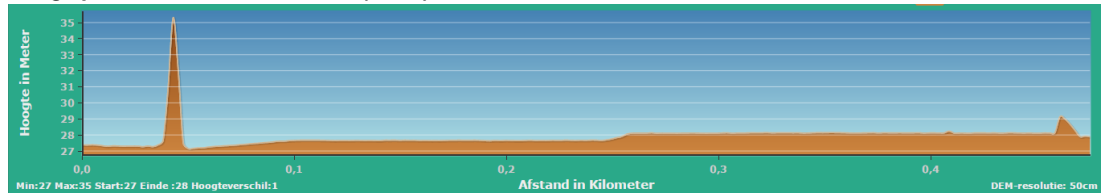
Het plangebied heeft op basis van interpolatie waarschijnlijk een grondwatertrap van VI of Vb. VI is een relatief lage grondwatertrap met een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (G.H.G.) op 40 tot 80 cm-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (G.L.G.) dat dieper ligt dan 120cm-mv. Vb is een ook een relatief lage grondwatertrap (G.H.G. 25-40cm-mv, G.L.G. >120cm-mv).

Hoogte

Op de Algemene Hoogtekaart Nederland kent het plangebied een relatief vlak maaiveld van ca. 27,5m +NAP (zie **Afbeelding 4**). Enkel in het zuiden van het plangebied is het maaiveld iets hoger, door de daar aanwezige fundaties van een gesloopte loods (zie ook paragraaf 2.2).



Hoogteprofiel noordwest-zuidoost (zwart)



Afbeelding 4: Het plangebied op de Actuele Hoogtekaart Nederland. Met in rood het plangebied en zwart het noordwest-zuidoost georiënteerde hoogteprofiel (Bron:www.ahn.nl).

Milieu- en geotechnische gegevens

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek is door Kruse Milieu op 15 april 2016 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is een lichte tot matige verontreiniging aangetoond, maar deze vormen volgens Kruse Milieu geen belemmering voor de nieuwbouwplannen. De bodemopbouw is in het plangebied op basis van boring 101 t/m boring 139 (zie **Bijlage 2**) in het noordelijk deel van het plangebied als volgt geïnterpreteerd; het maaiveld bestaat uit asfalt, klinkerverharding en stelconplaten. Op een diepte vanaf ca. 30cm-mv tot 70cm-mv bevindt zich een puinpakket in de bodem. Hieronder is zand of leem in de bodem aanwezig, dat in samenstelling en sortering per boring verschilt.³ In het zuidelijk deel onder de bestaande fundering van de loods is sprake van een ophoogpakket (zand) tot 170cm dik. De onderliggende bodem bestaande uit zand of leem en is incidenteel geoerd.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de directe omgeving

Het plangebied is gelegen aan het Twentekanaal, op ca. 2,5km ten noordwesten van de historische kern van Enschede. De eerste vermelding van Enschede dateert uit 1118, als *Aneschedhe* en in 1119 als *Anneschethe*. Vanaf het eind van de 13^e eeuw komen de namen *Enschede*, *Enscede* en *Entscede* in gebruik. De etymologische betekenis van het woord Enschede is niet duidelijk. Het deel *anne-* wijst mogelijk op 'aan de'. Verder kan *Schede* 'scheiding' betekenen, dat gezien kan worden als een waterscheiding, grens of zelfs een heuvelrug. Enschede krijgt in 1325 stadsrechten, maar groeit gedurende Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd nauwelijks. Pas als de textielnijverheid op gang komt, in het begin van de 19^e eeuw, ontwikkelt Enschede zich tot een van de grootste steden van de regio.⁴ Het direct aan het plangebied gelegen Twentekanaal is een relatief jong kanaal, gegraven in het eerste deel van de 20^e eeuw om de infrastructuur, en daarmee de handel in textiel te verbeteren.

Op de cultuurhistorische atlas van de gemeente Overijssel is het plangebied niet gelegen in een terrein met een specifieke cultuurhistorische waarde.⁵ Ook zijn er in het plangebied geen militair-historische waarden te verwachten.⁶

Plangebied

Het plangebied is gelegen in een voormalig heidegebied, dat in het begin van de 20^e eeuw is ontgonnen en als landbouwterrein in gebruik is genomen. Door de aanleg van het Twentekanaal zijn er ingrijpende veranderingen opgetreden in het plangebied. Hierbij zijn onder andere de voormalige verkavelingsgrenzen verdwenen, maar ook is het plangebied braak komen te liggen, ten behoeve van de aanleg van het kanaal. Hierbij kunnen mogelijk werkzaamheden hebben plaatsgevonden waarbij het bodemprofiel tot zekere mate is aangetast. In de tweede helft van de 20^e eeuw is het plangebied wederom in gebruik als landbouwgebied, tot het in 1992 bouwrijp

³ Kienstra 2016, Bijlage II.

⁴ Van Berkel & Samplonius 2006, 128.

⁵ Gisopenbaar.overijssel.nl

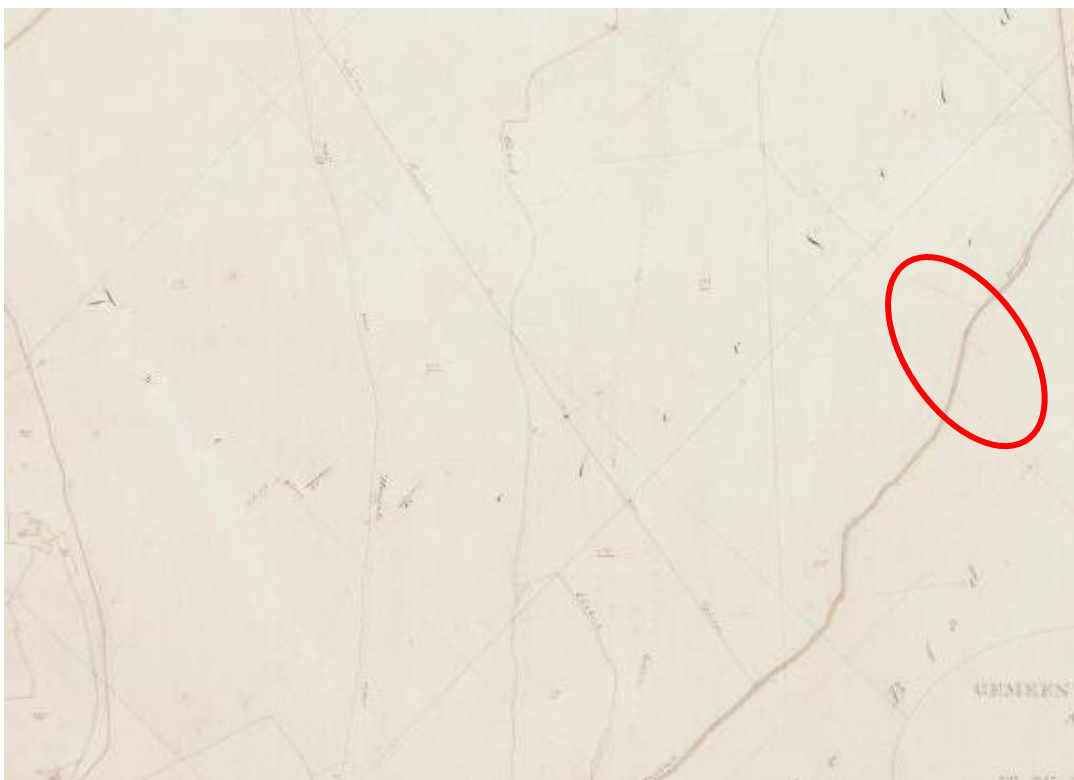
⁶ www.ikme.nl

wordt gemaakt. Vermeldenswaardig is tevens dat in het plangebied eind jaren '80 en begin jaren '90 een spoorlijn(tje) heeft gelegen. Uiteindelijk is het zuidelijke plangebied in 2006 bebouwd met een loods, welke in 2010 weer is gesloopt. De details van de historische kaarten met betrekking tot het plangebied zijn hieronder weergegeven:

- Op de Krayenhoff-atlas vanaf 1799 is het plangebied gelegen in een heidegebied (zie *Afbeelding 5*).
- Op het minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied maar voor een deel gekarteerd. Hierbij gaat het om het noordelijke deel, dat ligt op de weg van Twickelo naar Drieve. Verder ligt het plangebied in een terrein met het toponiem 'Twekker Veld'. Dit wijst op een heidegebied. Mogelijk is ook hierom het zuidelijk deel van het terrein niet gekarteerd omdat dergelijke terreinen niet in particulier bezit zijn en daarom niet in het minuutplan staan opgetekend (zie *Afbeelding 6*).
- Op de topografische kaart uit 1850 is het plangebied globaal gelegen op een terrein met wegen in een heidegebied (zie *Afbeelding 7*).
- Op de topografische kaart van 1928 is het heidegebied in het plangebied grotendeels ontgonnen en is het plangebied gelegen in een terrein met (heide)bos en weide (zie *Afbeelding 8*).
- Op de topografische kaart uit 1936 is het plangebied gelegen in een braakliggend terrein, aangrenzend aan het Twente kanaal. Hierbij zijn de verkavelde akkers weilanden niet meer zichtbaar (zie *Afbeelding 9*).
- Op de topografische kaart uit 1988 is een spoorlijn zichtbaar in het plangebied (zie *Afbeelding 10*).
- Op de topografische kaart uit 1992 is het plangebied bouwrijp gemaakt, ten behoeve van de industrie ten zuiden van het plangebied. Hierbij is de spoorlijn verdwenen (zie *Afbeelding 10*).
- Op de topografische kaart 2006 is een loods gerealiseerd in het plangebied, die in 2010 weer is afgebroken. Hierna zijn er op het historisch kaartmateriaal geen wijzigingen in het plangebied meer zichtbaar (zie *Afbeelding 10*).



Afbeelding 5: De globale situering van het plangebied (rode kader) op de Krayenhoff-Atlas (Bron: www.topotijdreis.nl).



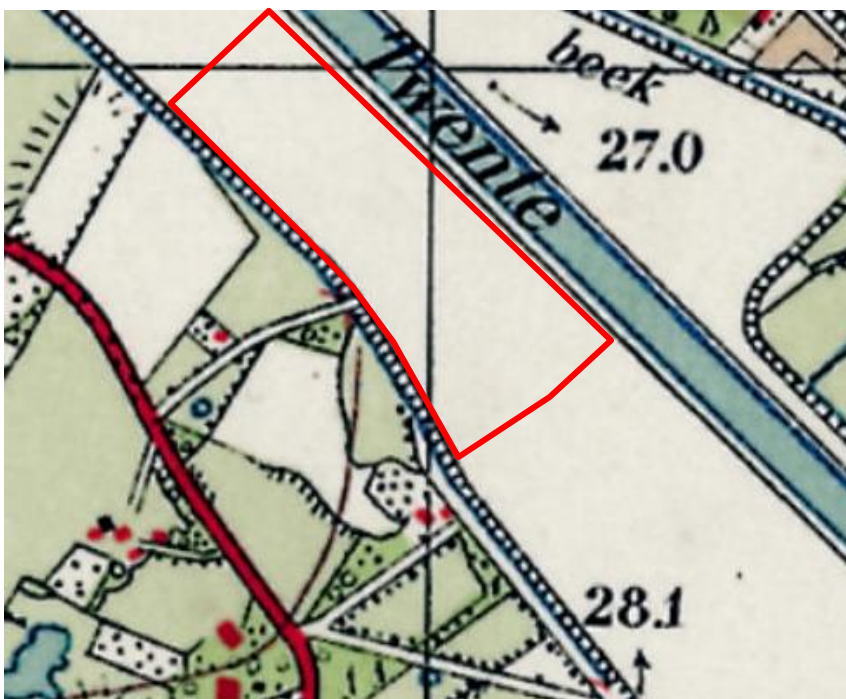
Afbeelding 6: Globale situering van het plangebied (rode kader) in 1811-1832 (Bron: Minuutplan Lonneker, Overijssel, sectie M, blad 02; beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



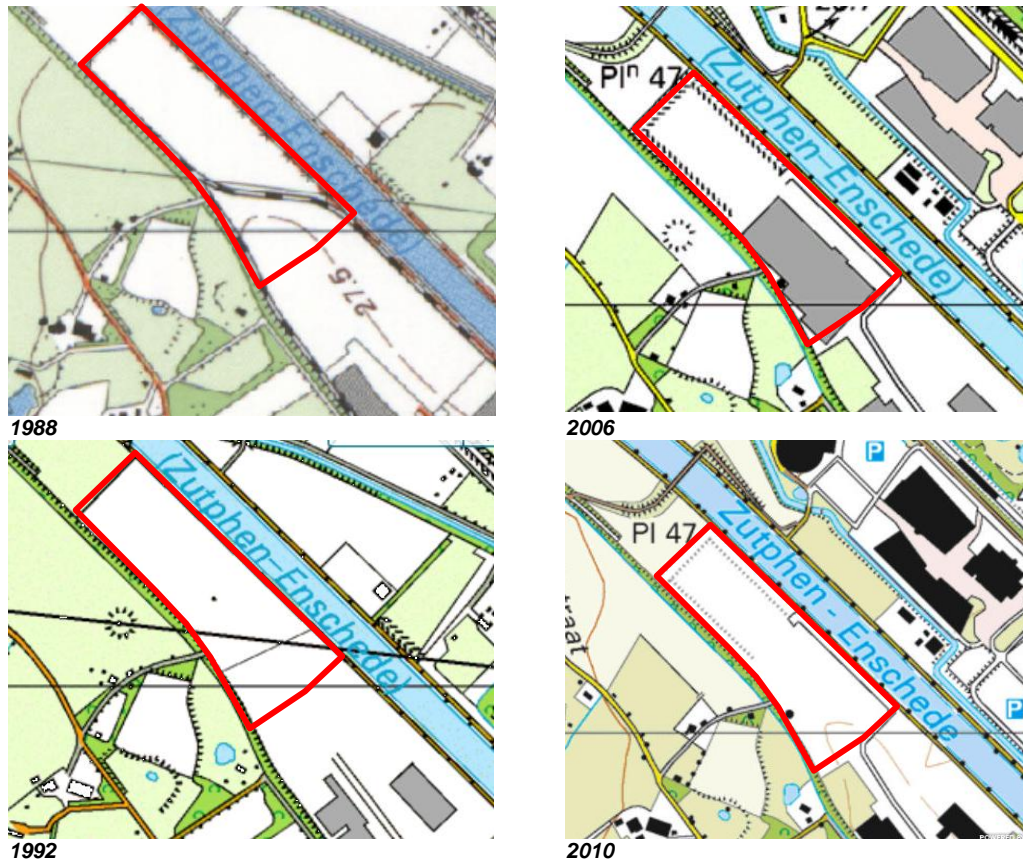
Afbeelding 7: Topografische kaart uit 1850 met de globale situering van het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 8: Topografische kaart uit 1928 met de globale situering van het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9: Topografische kaart uit 1936 met het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 10: Topografische kaarten uit respectievelijk 1988, 1992, 2006 en 2010 met het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

2.3 Bouwhistorische waarden

Uit het cartografisch onderzoek blijkt dat er in het zuidelijke deel van het plangebied tussen 2006 en 2010 een loods heeft gestaan. De exacte funderingsdiepte hiervan is niet bekend, omdat voor dit deel van het plangebied geen bouwdoSSIERS beschikbaar zijn. Op basis van de door de opdrachtgever verleende gegevens, het milieukundig onderzoek en de cartografische gegevens blijkt dat het noordelijk deel van het plangebied is geasfalteerd op een puinpakket. Daarnaast heeft hier eind jaren '80 en begin jaren '90 van de vorige eeuw een spoorlijn gelegen.

Navraag bij de opdrachtgever heeft geen andere informatie over bouwhistorische waarden opgeleverd. In het plangebied zijn dan ook geen andere relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten dan al verwoord.

2.4 Archeologische waarden

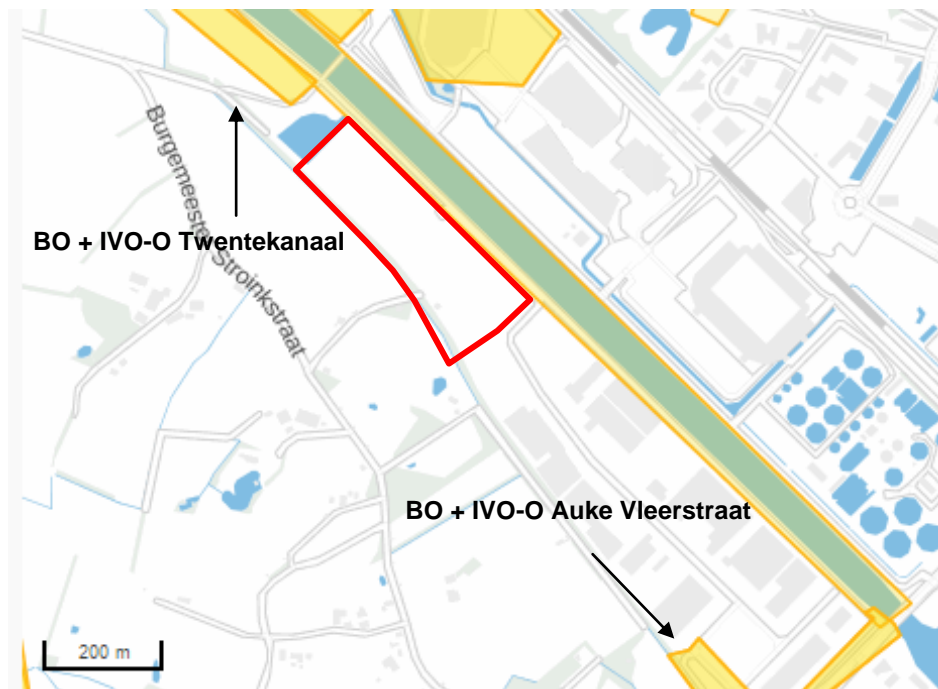
Voor het inzien van bekende archeologische waarden in- of in de nabijheid van het plangebied wordt normaliter gebruik gemaakt van Archis. Helaas is door de overgang van Archis 2 naar Archis 3 de informatie slechts beperkt raadpleegbaar, waardoor voor dit bureauonderzoek ook geput is uit informatie in DANS en de archeologische waardenkaart van de gemeente Enschede.

Uit Archis3 blijkt dat in het plangebied nog niet eerder archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. In de nabijheid van het plangebied zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Uit DANS blijkt dat het hierbij twee keer gaat om een bureauonderzoek en karterend booronderzoek, uitgevoerd door BAAC in respectievelijk 2008 en 2011, aan het Twentekanaal, op ca. 200 meter

ten noordwesten van het plangebied, en rondom de Auke Vleerstraat, op ca. 600 meter ten zuidoosten van het plangebied (zie **Afbeelding 11**).

Uit het archeologisch onderzoek uitgevoerd aan het Twentekanaal blijkt dat hierbij een pakket zand van ca. 3 meter dik is opgebracht, waaronder deels een intacte veldpodzol en deels een humeuze laag van tenminste 80cm dik is aangetroffen. Er zijn in het plangebied echter geen archeologische indicatoren aangetroffen, waarop BAAC heeft geadviseerd om in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren.⁷

Uit het archeologisch onderzoek uitgevoerd rondom de Auke Vleerstraat blijkt dat een deel van het betreffende plangebied is verstoord. Verder is in een deel van het plangebied (deels) intacte plaggendecken en podzolprofielen aangetroffen. In het plaggendek zijn vondsten uit de 17^e/18^e eeuw aangetroffen. Op basis van de intacte bodems, in combinatie met het archeologische verwachtingsmodel opgesteld tijdens het bureauonderzoek, waarin voornamelijk een verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd was opgesteld, heeft BAAC aanbevolen om op de locaties met een middelhoge verwachting een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.⁸ Uit DANS en uit Archis3 zijn geen aanwijzingen dat dit ook daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

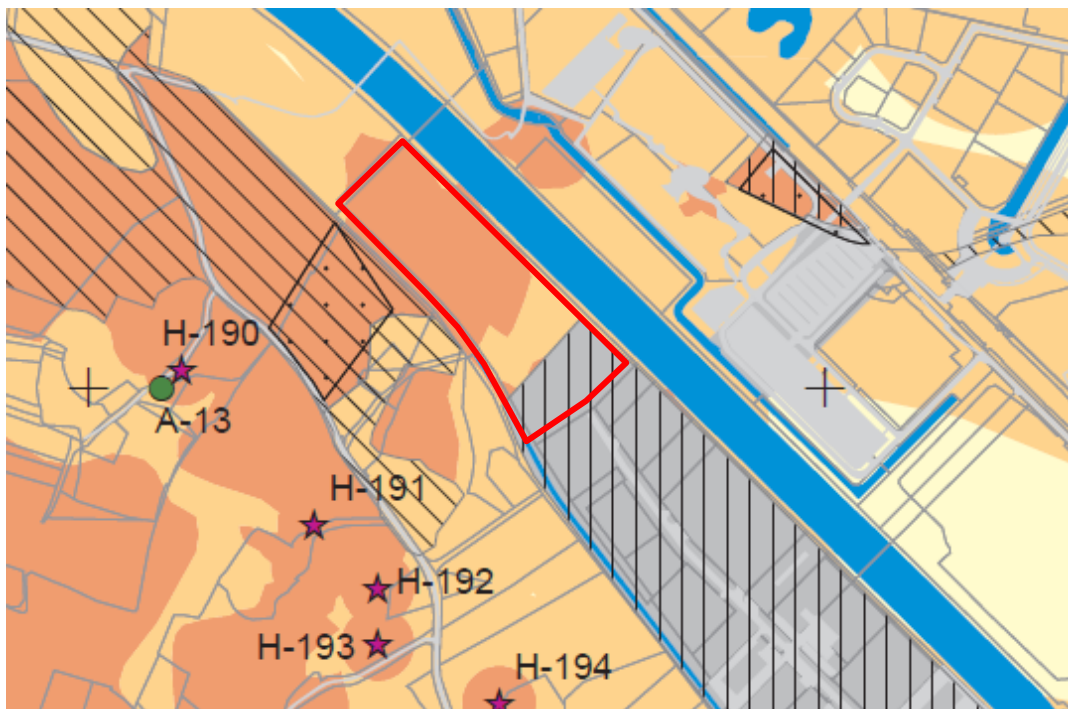


Afbeelding 11: Archeologische waarden Archis3, aangevuld met informatie uit DANS geprojecteerd op de topografische kaart (2015) met het plangebied gesitueerd in het rode kader (Bron: Archis3).

Op de archeologische waardenkaart van de gemeente Enschede ligt het plangebied in een terrein met zowel een middelhoge als hoge archeologische verwachting (zie **Afbeelding 12**). Daarnaast zijn op ca. 400 meter ten (zuid)westen van het plangebied meerdere hoeves gelegen, die op de waardenkaart van cultuurhistorische waarde zijn voorzien. Verder bevindt zich op ca. 420m ten westen van het plangebied een waarneming van een vindplaats uit de Bronstijd. Nadere informatie over de context van deze waarneming is niet bekend.

⁷ Bergman & Krist 2008, 20.

⁸ Kalisvaart 2012, 33

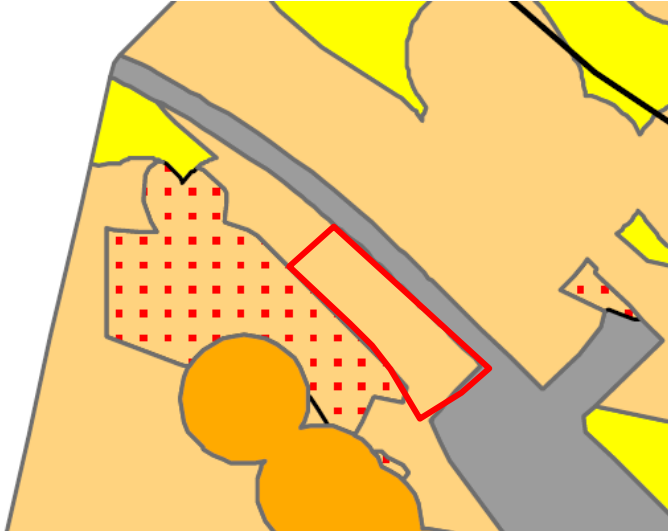


Afbeelding 12: Uitsnede verwachtingskaart archeologie gemeente Enschede met de situering van het plangebied in het rode kader.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rondom het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Voor het plangebied is er geen bestemmingsplan geldig waarin de regels ten aanzien van archeologie zijn opgenomen. Om deze regels te bepalen heeft de gemeente Enschede een archeologische beleidsadvieskaart waaruit de waardes vertaald zijn naar een planologische regeling. Op deze kaart heeft het plangebied de aanduiding 'onderzoeksgebied B', dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen die dieper reiken dan 0,5m-mv en waarvan het grondoppervlak meer dan 500 vierkante meter bedraagt (zie *Afbeelding 13*).⁹

⁹ Archeologiebeleid gemeente Enschede Bijlage 2.



Afbeelding 13: Uitsnede beleidskaart archeologie gemeente Enschede met de situering van het plangebied in het rode kader. Kleurschema: Roze: Onderzoeksgebied B, Oranje: Onderzoeksgebied A, Roze gestipt: Verstoorde gebieden met een middelhoge of hoge verwachting, Geel: Gebieden met een lage verwachting, Grijs: Beleid onbekend (Bron: Archeologiebeleid gemeente Enschede).

Het plangebied is gesitueerd op een grondmorene waarop tijdens de laatste ijstijd dekzand is afgezet. Hierdoor zijn relatief hoge gronden ontstaan, die golden als gunstige bewoningslocatie voor zowel jagers en verzamelaars als landbouwende samenlevingen. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het gebied actief ontgonnen, en begint men plaggendekken op te werpen om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren. Deze plaggendekken kunnen tot wel ruim 50 cm dik worden, en hebben daardoor een beschermende werking op de onderliggende archeologische vindplaatsen, tegenover agrarische ingrepen of (sub)recente verstoringen. Op basis van extrapolatie is volgens de bodemkaart in het plangebied sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond, met een plaggendek dikker dan 50 cm. Dit betekent dat eventuele archeologische resten matig tot goed geconserveerd zijn gebleven van latere bodemingrepen.

In de omgeving van het plangebied zijn diverse historische boerderijen bekend. Op basis van de cartografische gegevens blijkt dat deze boerderijen voornamelijk bouwlanden beheerden ten westen van het plangebied. In het plangebied zelf is tot in de 19^e eeuw nog sprake van een heidelandschap. Begin 20^e eeuw wordt het huidige plangebied ontgonnen. Deze ontginning is echter van korte duur, wanneer in de jaren '30 van de vorige eeuw het Twente kanaal wordt gerealiseerd. Dit heeft grote invloed op het plangebied, aangezien hierbij het historische cultuurlandschap wordt vernietigd en het plangebied als braakliggend terrein komt te liggen. Het is echter niet bekend in hoeverre hierbij ook bodemingrepen zijn gepleegd. Op de historische kaarten is daarnaast zichtbaar dat het zuidelijk deel van het plangebied tussen 2006 en 2010 bebouwd is geweest met een loods. Omdat hiervan de bouwtekeningen ontbreken is niet bekend in hoeverre de bodem is verstoord. Verder heeft in het noordelijk deel van het plangebied een spoorlijn gelegen. Hoewel het plangebied een gunstige landschappelijke situatie heeft voor menselijke bewoning, tonen het cartografisch materiaal en de milieutechnische gegevens aan dat het plangebied aan ingrijpende veranderingen is blootgesteld. In hoeverre de bodem verstoord is geraakt, kan op voorhand niet bepaald worden.

Indien er geen noemenswaardige bodemverstoring in het plangebied heeft plaatsgevonden, dan geldt voor het plangebied vanwege de gunstige hooggelegen landschappelijke situatie een middelhoge verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt gebruik gemaakt van kunstmatige ophogingen om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren, maar het historisch kaartmateriaal wijst uit dat dit tot in de 19^e eeuw niet het geval is. Op grond hiervan wordt voor het plangebied een lage verwachting toegekend voor archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen. In de Nieuwe Tijd is sprake van een weg die door het plangebied is gelegen,

daarnaast wordt het plangebied in deze periode gecultiveerd. Daarom wordt voor de Nieuwe Tijd een middelhoge archeologische verwachting toegekend.

De diepte (stratigrafische ligging) van eventuele vindplaatsen varieert per periode. Aanwezige vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevinden zich waarschijnlijk onder een subrecente ophooglaag, aangelegd tijdens de ontwikkeling van de loods in het zuidelijke deel van het terrein of tijdens de aanleg van het Twente-kanaal, in en onder een oude akkerlaag (plaggendek), met een oorsprong in de Nieuwe Tijd. Archeologische vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen bevinden zich in de (verploegde) onderkant van de oude akkerlaag, of in de top van de natuurlijke ondergrond. Deze natuurlijke ondergrond, bestaande uit zand of leem, bevindt zich naar verwachting op een diepte van ca. 1m-mv.

2.5 Beantwoording onderzoeksvragen¹⁰

Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

De bodem is naar verwachting opgebouwd uit een subrecente bouwvoor en een oorspronkelijke eerdlaag op het pleistocene dekzand of de gestuwde zand- en leemafzettingen. De geomorfologische kaart en bodemkaart tonen aan dat het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een grondmorene, met hierop plaatselijk dekzandkoppen, met daarop een eerddek. De dikte van dit eerddek kan echter op basis van de verzamelde gegevens niet bepaald worden. De natuurlijke bodem bevindt zich naar verwachting op een diepte van 1m-mv.

Het plangebied is in hoge mate blootgesteld aan bodemingrepen. Dit betreft in eerste instantie de aanleg van een inmiddels gesloopte loods en parkeerplaats in 2006. Omdat er geen bouwtekeningen beschikbaar zijn van de loods is hiervan echter niet bekend op welke wijze en tot welke diepte deze is gefundeerd. In tweede instantie kan de aanleg van het Twentekanaal een bodemverstoring hebben veroorzaakt. Uit cartografisch onderzoek blijkt dat hierbij het oorspronkelijk aanwezige cultuurhistorische landschap verloren is gegaan. In derde instantie kan ook de ontginning in het begin van de 20^e eeuw een bodemverstoring hebben veroorzaakt. De exacte aard en diepte van eventuele verstoringen kan echter op basis van de verzamelde gegevens niet worden vastgesteld.

Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja, welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Uit het bureauonderzoek blijkt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting en voor de Nieuwe Tijd geldt een middelhoge archeologische verwachting.

Archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevinden zich waarschijnlijk direct onder de subrecente bouwvoor en eventuele ophogingen, in of onder de oude akkerlaag. Oudere archeologische vindplaatsen bevinden zich direct onder een oude akkerlaag, in de top van de natuurlijke ondergrond, het pleistocene dekzand of gestuwde zand- en leemafzettingen.

De gespecificeerde archeologische verwachting is als volgt (zie **Tabel 2**):

¹⁰ Zie paragraaf 1.2 Doel en vraagstelling van het

Tabel 2: Archeologische verwachting en type vindplaats per periode.

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Nieuwe Tijd	Middelhoog	Verkavelingen, ontginningsporen, karrensporen, verharde wegen.	In of direct onder de oude akkerlaag.
Late Middeleeuwen	Laag	Off-site structuren zoals meilers, schaapskooien ed.	Onderkant oude akkerlaag
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, begravingen.	Direct onder de oude akkerlaag, in de top van de C-horizont
Romeinse Tijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, begravingen.	Direct onder de oude akkerlaag, in de top van de C-horizont
Bronstijd - IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers.	Direct onder de oude akkerlaag, in de top van de C-horizont
Mesolithicum-Neolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen.	Direct onder de oude akkerlaag, in de top van de C-horizont

Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Ja, op basis van het bureauonderzoek blijkt dat er archeologische waarden in het plangebied verwacht worden. Deze archeologische waarden kunnen echter zijn verstoord door (sub)recente verstoringen en agrarische activiteiten. Om de verwachting nader te specificeren en te toetsen is een archeologisch veldonderzoek noodzakelijk. Daarom wordt op grond van de onderzoeksresultaten uit het bureauonderzoek geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Met de opdrachtgever is afgesproken dat enkel in het noordelijk deel van het plangebied boringen gezet hoeven te worden. Dit betreft een onderzoeksgebied met een grootte van ca. 10.300m². Bij een verkennend booronderzoek geldt een hoeveelheid van 6 boringen per hectare, met voor kleinere plangebieden een minimum van 5 boringen. Voor het onderhavige onderzoeksgebied (ca. 10.300 m²) wordt daarom aanbevolen om 6 verkennende boringen te zetten. De boringen dienen verspreid tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezekt, op deze locatie is dat de Formatie van Bodeldaal (dekzand) of Pleistocene gestuwde zand en/of leemafzettingen. Hoewel niet verplicht zullen de archeologische relevante lagen worden versneden (bij klei) of gezeefd (bij zand) op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrande leem, slakmateriaal, etc. Indien sprake is van archeologische indicatoren

Op grond van de onderzoeksresultaten van het booronderzoek zal gemeente Enschede en diens adviseur, drs. J.A.M. Oude Rengerink, bepalen of vervolgonderzoek (karterend booronderzoek of proefsleuvenonderzoek) noodzakelijk is of niet.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Op 26 april 2016 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 8 grondboringen gezet. Het booronderzoek is uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) en L.D.J. de Rouw (junior prospector).

Het booronderzoek was erop gericht om in eerste instantie de mate van intactheid van de bodem vast te stellen en de geologische bodemopbouw te toetsen, daarnaast is ook geprobeerd archeologische vindplaatsen te verkennen. De locaties van de boringen zijn met GPS ingemeten. Omdat het terrein volledig verhard is, kon enkel geboord worden in de reeds tijdens het milieukundig onderzoek gegraven boorgaten. Doordat deze gaten met een minikraan zijn gegraven, konden de boringen gezet worden zonder hierbij de milieukundige boringen te kruisen (zie *Afbeelding 14*). Hiervoor moesten de na het milieukundig onderzoek dichtgegooide gaten deels opnieuw met de hand uitgegraven worden. Deze werkzaamheden zijn verricht door N.E.F. van der Kuijl (veldmedewerker).

In totaal zijn 8 boringen gezet tot minimaal 1m-mv. Hoewel op voorhand is bepaald dat 6 boringen zouden volstaan, zijn ter controle twee boringen extra gezet langs de onverharde rand van het plangebied. Het doel hiervan was de bodemopbouw te kunnen vergelijken met het verharde deel van het plangebied. De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en volgens het systeem van bodemclassificatie van De Bakker en Schelling. Iedere bodemhorizont is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten van aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot et cetera.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar *Bijlage 5*. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in *Bijlage 6*. De hoofdlijn van de bodem kan als volgt worden weergegeven (zie *Tabel 3*).

Tabel 3: Bodemopbouw ter plaatse (boring 3)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Asfalt	Oppervlakteverharding
Tussen 10 cm en 45 cm	Gebroken puin	Oppervlakteverharding (Ap1)
Tussen 45 cm en 75 cm	Sterk siltig grijsbruin geroerd zand.	Ap2-horizont: Ophoogpakket (menglaag)
Tussen 75 cm en 100 cm	Sterk siltig grijs zand	C-horizont: Dekzand

Interpretatie:

Alle boringen zijn doorgezet tot tenminste 25 cm in de natuurlijke bodem. Deze bestaat op de locatie uit (gestuwd) dekzand en bevindt zich op een globale diepte van 75cm-mv in de ondergrond. In geen van de boringen zijn een intacte bodem of archeologische indicatoren aangetroffen. Globaal gezien bestaat de bodem uit asfalt, waaronder een pakket gebroken puin is aangelegd. Hieronder bevindt zich grijsbruin sterk siltig geroerd zand, dat een ophoogpakket betreft. Het ophoogpakket gaat scherp over in de natuurlijke bodem.

Ter controle en vergelijking van de situatie onder het asfalt zijn twee boringen op een groenstrook langs de parkeerplaats gezet. Dit betreft boring 5 en boring 7. Ook deze boringen tonen een verstoord bodemprofiel aan. In boring 5 is sprake van drie ophoogpakketten, welke allen puin

bevatten, waarbij het diepste ophoogpakket op een diepte van 110cm-mv scherp overgaat in de natuurlijke bodem. Deze natuurlijke bodem ligt hier dieper omdat de boring direct langs de zuidelijke gelegen fundering van de loods is gelegen, dat door ophogingen een hoger maaiveldniveau heeft dan het noordelijke deel van het terrein. In boring 7 is sprake van een zwak humeuze bouwvoor, waaronder matig siltig oranje-geel zand aanwezig is. Dit betreft een teruggestorte en dus geroerde B/C-horizont. Hieronder bevindt zich weer een geroerd pakket waarbij delen van de natuurlijke bodem (dekzand) in de bodemlaag zijn opgenomen.

Conclusie

Tijdens het verkennende booronderzoek is in geen van de boringen een intact bodemprofiel aangetroffen. Hieruit blijkt dat de oorspronkelijk aanwezige eerdlaag en veldpodzol met de aanleg en inrichting van het parkeerterrein verloren zijn gegaan. Tevens is de oorspronkelijke top van het dekzand vergraven. Hierdoor zijn eventuele archeologische vindplaatsen van voor de Nieuwe Tijd verstoord of verloren gegaan. Vervolgonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht in het onderzoeksgebied.

Interpretatie bodemopbouw zuidelijk deel van het plangebied

Tijdens het onderhavige booronderzoek is in het zuidelijk deel van het plangebied niet geboord vanwege de hier aanwezige verhardingen. Op basis van het voorafgaande milieuonderzoek en het archeologische booronderzoek kan hier toch een uitspraak over worden gedaan. Uit het milieukundig booronderzoek blijkt dat er sprake is van een ophoogpakket onder een betonnen fundering, tot een maximum van 1,7 m-mv (boring 106; zij bijlage 3). Hieronder is sprake van matig fijn lichtgeel zand of matig zandige leem. Hoewel deze gegevens in het veld niet door een archeoloog zijn geïnterpreteerd, kan desondanks aangenomen worden dat hier sprake is van een scherpe overgang van ophoogzand naar de natuurlijke bodem. Tijdens het onderhavige booronderzoek is aangetoond dat de bodem in het noordelijke plangebied tot 75cm-mv is verstoord en dat hieronder geen sprake is van een archeologische (cultuur)laag. Hoewel het maaiveld in het zuidelijke plangebied ca. 0,5m hoger ligt dan in het noordelijke plangebied, kan op basis van de boorgegevens uit het milieukundig booronderzoek worden aangenomen dat de bodem in het zuidelijke deel van het plangebied dieper is verstoord dan in het noordelijke deel van het plangebied. Derhalve wordt aangenomen dat ook het zuidelijke deel geen intacte bodem meer bevat. Vervolgonderzoek wordt daarom ook in het zuidelijke deel van het plangebied niet noodzakelijk geacht.



Afbeelding 13: Sfeerfoto genomen vanuit noordelijke richting het zuiden.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op archeologische vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting en voor de Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting. Dit wordt met name beargumenteerd door de relatief gunstige landschappelijke situatie, met de mogelijke aanwezigheid van dekzandkoppen op een grondmorene. Hierop is in oorsprong een hoge zwarte enkeerdgrond gevormd als gevolg van jarenlange plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe Tijd.

In het plangebied hebben echter diverse bodemingrepen plaatsgevonden ten behoeve van de inrichting als parkeerplaats. Om de intactheid van het bodemprofiel te toetsen is met de opdrachtgever afgesproken om een verkennend booronderzoek uit te voeren in het noordelijke deel van het plangebied. Hieruit blijkt dat dit deel van het plangebied bestaat uit asfalt op gebroken puin, met hieronder een ophoogpakket, dat scherp overgaat in de natuurlijke bodem, het (gestuwde) dekzand. Het verkennend booronderzoek toont aan dat het oorspronkelijke bodemprofiel in zijn geheel vergraven is. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen relevante cultuurlagen of archeologische indicatoren aangetroffen.

Tijdens het onderhavige booronderzoek is in het zuidelijk deel van het plangebied niet geboord. Op basis van het voorafgaande milieuonderzoek en het archeologische booronderzoek kan hier toch een uitspraak over worden gedaan. Uit het milieukundig booronderzoek blijkt dat er sprake is van een ophoogpakket onder een betonnen fundering, tot een maximum van 1,7 m-mv. Hieronder is sprake van matig fijn lichtgeel zand of matig zandig leem. Hoewel deze gegevens in het veld niet door een archeoloog zijn geïnterpreteerd, kan desondanks aangenomen worden dat hier sprake is van een scherpe overgang van ophoogzand naar de natuurlijke bodem. Tijdens het onderhavige booronderzoek is aangetoond dat de bodem in het noordelijke plangebied tot 75cm-mv is verstoord en dat hieronder geen sprake is van een archeologische (cultuur)laag. Hoewel het maaiveld in het zuidelijke plangebied ca. 0,5m hoger ligt dan in het noordelijke plangebied, kan op basis van de boorgegevens uit het milieukundig booronderzoek worden aangenomen dat de bodem in het zuidelijke deel van het plangebied dieper is verstoord dan in het noordelijke deel van het plangebied.

4.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het onderzoeksgebied uit te voeren. Wij adviseren tevens om de hoge en middelhoge archeologische waarde voor het onderzochte deel van het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Enschede bij te stellen naar laag, met als indicatie 'verstoord'.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied wordt op grond van het milieukundig onderzoek in relatie met het onderhavige booronderzoek aangenomen dat dit deel geen intacte bodem meer bevat. Het advies voor het zuidelijke deel is dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

4.3 Selectiebesluit

Het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek is op 17-05-2016 getoetst door het bevoegd gezag, gemeente Enschede, namens diens archeologisch adviseur, drs. J.A.M. Oude Rengerink. Hierbij is het door Hamaland Advies opgestelde selectieadvies onderschreven. In de toetsing van het bevoegd gezag zijn verder enkele opmerkingen gemaakt die in deze definitieve versie zijn verwerkt.

4.4 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport dienen te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Enschede (dhr. B. ter Beek) en diens archeologisch adviseur, de Regioarcheoloog van Twente (drs. J.A.M. Oude Rengerink).

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijk beleidsadviseur archeologie van de Gemeente Enschede.

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Gebruikte literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries & F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap, een historisch-geografische benadering*. Utrecht: Matrijs (derde druk).

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Bergman, W.A. & J. S. Krist, 2008. Twentekanaal, Woonarkenhaven, Bureaonderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek, karterende fase, *BAAC-rapport V-08.0093*, Deventer.

Kalisvaart, C.C., 2012. Plangebied Auke Vleerstraat Fase 2a, Bureaonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase), *BAAC-rapport V-11.0377*, Deventer.

Geraadpleegde websites:

zoeken.cultureelerfgoed.nl; voor Archis3; informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, monumenten, geomorfologie, bodem en grondwaterstand.

www.gpscoordinaten.nl voor RD-coördinaten.

www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten.

www.ahn.nl; voor informatie hoogte.

www.dans.easy.nl voor rapporten.

<http://www.dinoloket.nl> voor informatie over geologische boringen in de omgeving van het plangebied.

www.google.maps voor luchtfoto en gps-coördinaten.

www.overijssel.nl voor informatie over landschap, cultuur, archeologie van de provincie Utrecht.

www.enschede.nl voor gemeentelijke archeologisch beleid en bestemmingsplannen.

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

BIJLAGEN

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Bijlage 1: Schetsplan en Luchtfoto Plangebied (Bron: Opdrachtgever)

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

luchtfoto plangebied

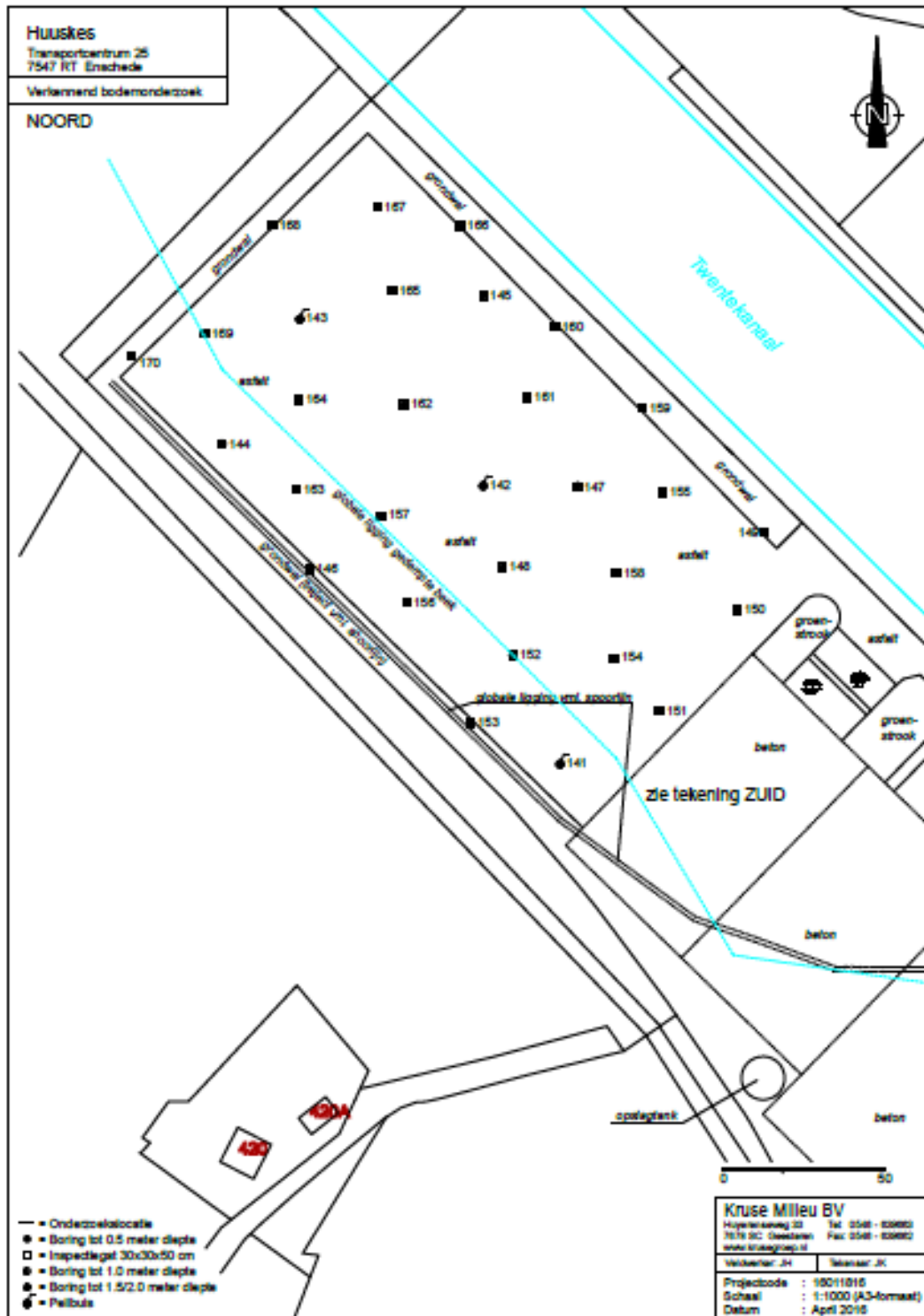


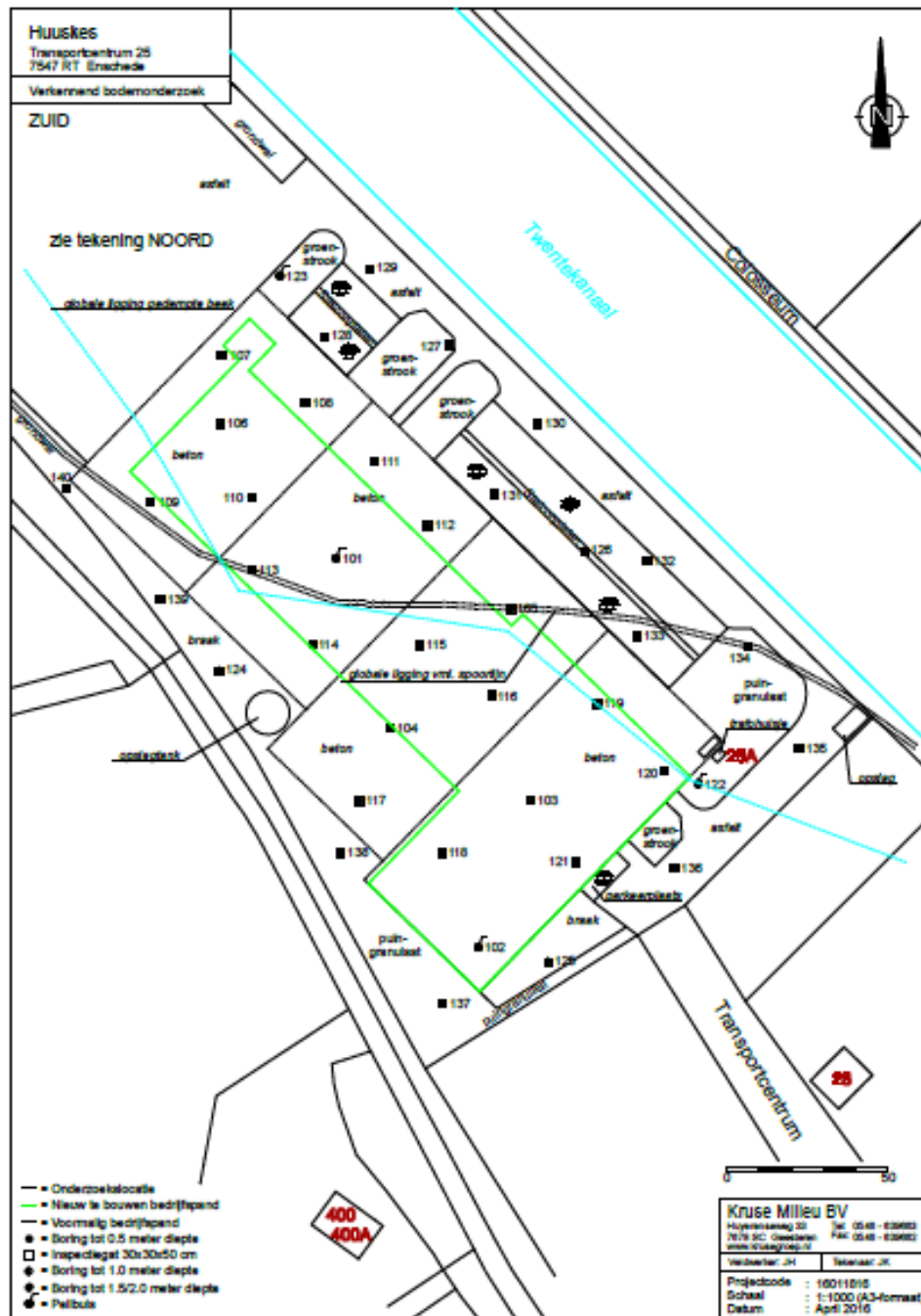
situatie kadaster



Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Bijlage 2: Boorpunten Milieukundig bodemonderzoek Kruse Milieu (Hartman 2016, bijlage 1)



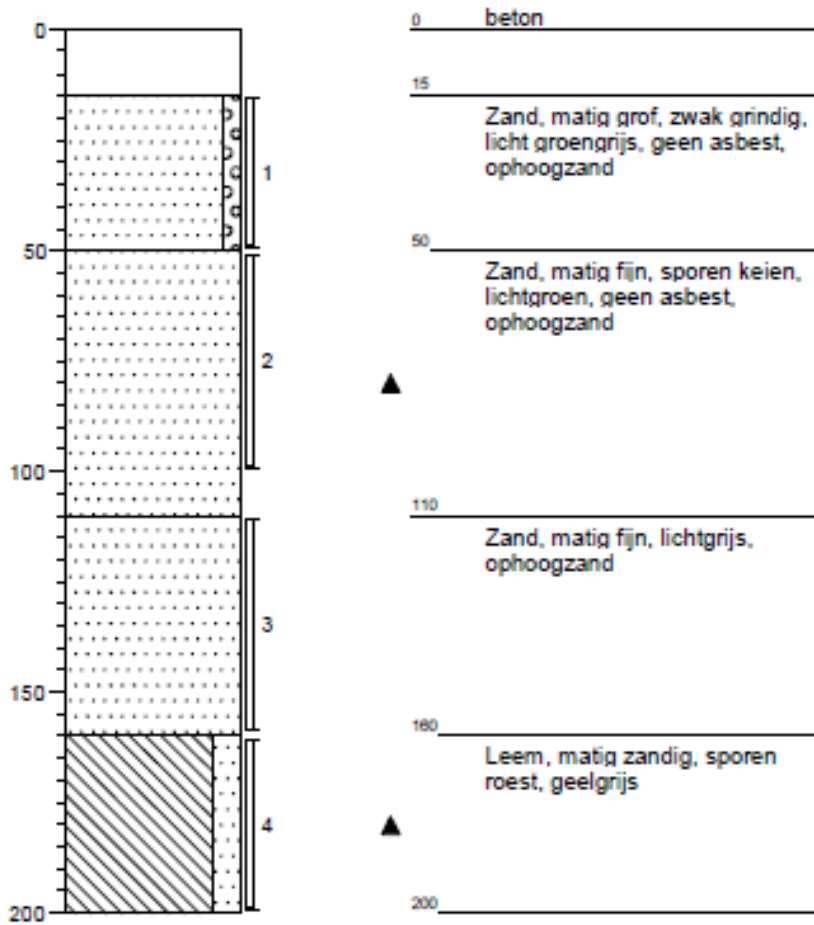


Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Bijlage 3: Boring 106 uit het milieukundig onderzoek (Hartman 2016, bijlage
2)

Boring: 106



Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Bijlage 4: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

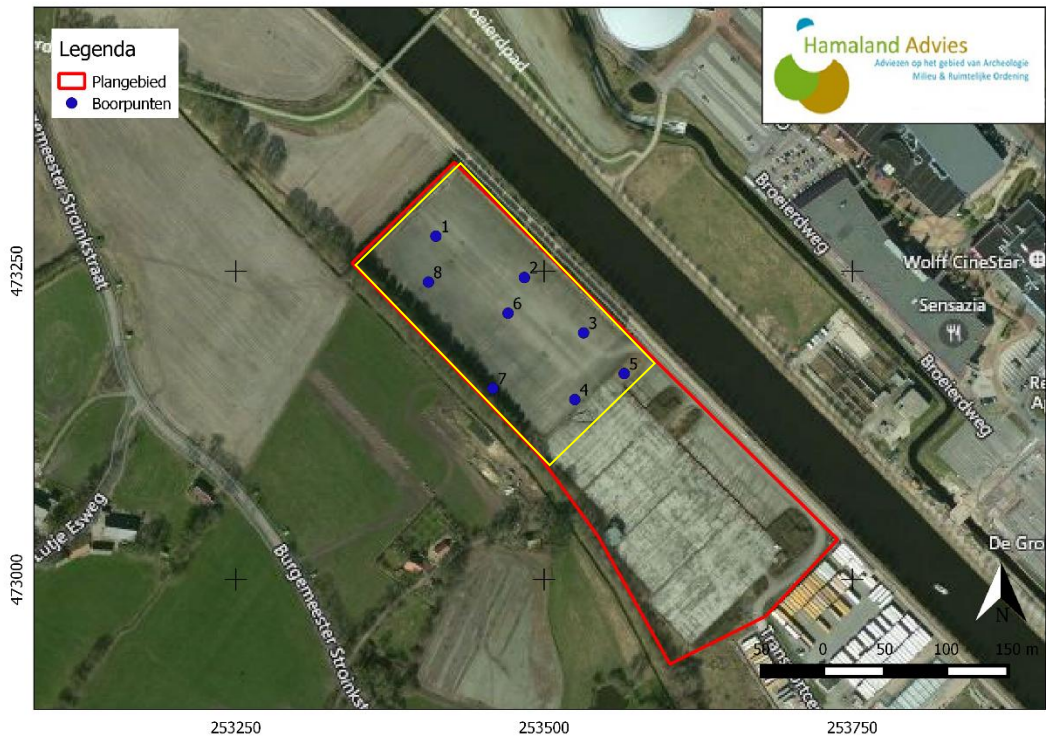
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie		
	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichsellen (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745				Allerød (warm)			
13.675				Vroege Dryas (koud)			
14.025				Bølling (warm)			
15.700				Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichsellen (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000			Vroeg-Weichsellen (Vroeg-Glaciaal)	5a			
		5b					
		5c					
	5d						
115.000	Pleistocene	Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie		
130.000		Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente		
370.000		Holsteinien (warme periode)		6	Formatie van Urk		
410.000		Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
475.000		Cromerien (warme periode)					
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel		
2.600.000							

Cal. jaren w/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
0	Va			Romeinse tijd			
12						IJzertijd	
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2850			IVa		Neolithicum	
3755	5000						
-4900		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
-5300				II			
7020	8000			I			
8240	9000		Boreaal warmer		den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
8000			Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000						
-35.000			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000			Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000							
-300.000		Midden-Pleistocene	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Bijlage 5: Boorpuntenkaart. Het onderzoeksgebied in het gele kader.



Project: BO en IVO-O Archeologie plangebied Uitbreiding Transport Centrum Enschede
Kenmerk: EKU/DIR/HAMA/161245

Bijlage 6: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



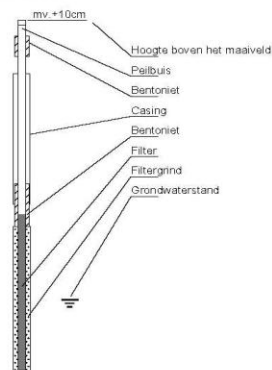
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



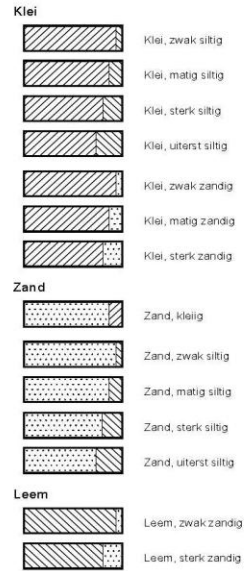
Laagaan duidingen



Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104